

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memegang peranan yang besar bagi hampir setiap aspek kehidupan. Karena matematika adalah subjek yang penting dalam kehidupan manusia, maka matematika berperan dalam segala aspek kehidupan. Diera teknologi dan digital saat ini, matematika adalah kunci dari kesempatan, bukan lagi hanya pada bahasa, melainkan saat ini matematika berkontribusi secara langsung dan mendasar terhadap bisnis, keuangan, kesehatan dan pertahanan.

Dalam kehidupan, kita sering menemukan sebuah kondisi yang memerlukan angka-angka yang mana digunakan dalam perhitungan uang, barang pada saat melakukan jual beli, semuanya itu memerlukan matematika. Mujis dan Reynold (Nurani et al, 2016) menyatakan bahwa, matematika merupakan kendaraan utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi.

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting, namun disisi lain matematika merupakan pelajaran yang sampai saat ini oleh para siswa masih dianggap sulit karena di dalam matematika ada banyak rumus-rumus yang susah teorema-teorema yang panjang yang susah di hafal, oleh karena itu matematika merupakan salah satu matapelajaran yang paling tidak disukai bagi para siswa.

Herdian (Afriansyah,Ulvah,2016) mengemukakan bahwa, kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika dikarenakan kurangnya pemahaman dan ketertarikan siswa pada pelajaran matematika. Salah satu faktor penyebabnya adalah karena adanya suatu kondisi kelas yang pasif, dimana siswa kurang dilibatkan dalam pembelajaran, serta sebagian siswa terlanjur menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit.

(Farida,2018) mengemukakan bahwa, di sisi lain *National Council of Teachers of Mathematic* (NCTM) mengeluarkan lima standar yang harus dimiliki siswa setelah belajar matematika, yakni pemecahan masalah, pemahaman dan bukti, komunikasi, hubungan, koneksi dan penyajian/representasi. Menurut pada dua hal tersebut maka Matematika dianjurkan bukan hanya teori atau hafalan rumus belaka, melainkan yang lebih esensi dan kadang terlewatkan adalah bagaimana matematika dapat melatih daya berikir siswa sehingga siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah matematis yang kelak dapat berguna bagi kehidupannya. Hal ini selaras dengan NCTM yang menempatkan pemecahan masalah di urutan pertama dari tujuan sentral.

Salah satu bagian dari kemampuan matematika adalah memecahkan masalah matematika. Hal ini dikarenakan dalam pembelajaran dan penyelesaian soal, siswa akan mendapatkan pengalaman menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam pemecahan masalah sehingga siswa akan lebih analitik dalam pengambilan keputusan.

Di satu sisi pemecahan masalah matematika penting, tetapi disisi lain siswa sering mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Lambertus (Farida,2018) mengemukakan bahwa, kelemahan lain yang ditemukan adalah lemahnya siswa dalam menganalisis soal, memonitor proses penyelesaian dan mengevaluasi hasilnya kurang nampak pada diri siswa. Dengan kata lain siswa tidak mengutamakan proses penyelesaian tetapi lebih memprioritaskan hasil akhir.

Salah satu cabang matematika yang diajarkan di sekolah adalah geometri. *National Council of Teachers of Mathematic* (NCTM) dalam *Principle and Standards for School Mathematic* tahun 2000 (Nurani et all, 2016), mengemukakan bahwa tujuan pembelajaran geometri di sekolah menengah antara lain adalah agar siswa dapat : pertama, mendeskripsikan dengan jelas, mengklasifikasi dan memahami hubungan antara jenis-jenis bangun dimensi dua dan dimensi tiga dengan menggunakan definisi dan sifat-sifatnya. Kedua, memahami hubungan antara sudut, panjang sisi, keliling, luas dan volume dari bangun yang sama. Ketiga, membuat dan mengkritisi argumen induktif dan deduktif mengenai ide dan hubungan geometri, seperti kekongruenan, kesamaan dan hubungan Pythagoras.

Secara informal geometri sudah diketahui oleh para siswa sejak kecil melalui pengamatan objek-objek visual yang ada di sekitar mereka. Geometri sangat dekat dengan kehidupan sehari-hari, hakikatnya semua visualisasi yang ada di muka bumi ini adalah bentuk geometri, banyak konsep matematika yang dapat ditunjukkan atau dijelaskan dengan representasi

geometris. Pembelajaran geometri dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir logis. Geometri juga membantu memecahkan permasalahan dalam banyak cabang matematika. Meskipun demikian kenyataan yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa materi geometri kurang dikuasai oleh sebagian besar siswa. Kurangnya pemahaman dalam belajar geometri sering menyebabkan keputusasaan di antara para siswa, yang selalu akan menyebabkan kinerja yang buruk dalam geometri. Masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar geometri sehingga prestasi siswa dalam geometri masih belum memuaskan.

Hasil survei yang dilakukan *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa Indonesia masih rendah. Hasil TIMSS tahun 2015, menyatakan bahwa prestasi belajar matematika siswa Indonesia berada pada urutan ke-44 dari 49 negara dengan rata-rata skor 397. Sedangkan hasil data survei tiga tahunan PISA tahun 2015, Indonesia hanya menduduki rangking 62 dari 70 negara peserta pada rata-rata skor 386. Rangking tersebut menunjukkan bahwa kemampuan hasil belajar matematika di Indonesia masih tergolong rendah dibanding rata-rata skor internasional yaitu 490. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Berdasarkan laporan dari *Programme For International Student Assesment* (PISA) tahun 2015 nilai rata-rata matematika Indonesia adalah 386 meningkat dari tahun 2012 indonesia menduduki peringkat ke 41 dari 50 selain itu laporan TMISS diperoleh fakta bahwa siswa Indonesia kelas VII pada tahun 2011 menunjukan nilai skala rata-rata kemampuan matematika siswa dalam hal teori analisis dan pemecahan masalah berada pada rengking yang amat rendah yang menunjukan skala nilai rata-rata kemampuan matematika siswa di Indonesia menduduki peringkat ke 39 dari 50 negara.

Berdasarkan hasil wawancara pada hari senin tanggal 25 february 2019 dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII SMPK St. Yosep Kupang mengemukakan bahwa selama ini proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan berbagai model dan pendekatan serta metode pembelajaran tetapi guru tidak mempertimbangkan tingkat berpikir siswa, guru hanya menyampaikan konsep dan itu hanya membuat kebanyakan siswa hanya menghafal rumus, siswa jarang diberikan soal nonrutin sehingga tidak mengasah kemampuan berpikirnya dalam memecahkan masalah karna siswa selalu mengalami kesulitan untuk membayangkan karna geometri terlalu abstrak.

Kesulitan-kesulitan dalam belajar geometri dimungklinkan karna siswa hanya belajar menyelesaikan masalah geometri yang diberikan. (Tn.2018:1)“In the Van Hiele Model, *a student must progress through each of the levels in order. Each level introduces its own concepts, symbols, and language*”yangartinya dalam model Van Hiele, seorang siswa harus melalui

setiap level secara berurutan. Setiap level memperkenalkan konsep, simbol, dan bahasanya sendiri. Dalam belajar geometri siswa harus melalui setiap level, yang mana ada lima tingkat menurut Van Hiele yaitu visual, analisis, pengurutan, deduksi, dan rigor. Siswa yang didukung dengan pengalaman pengajaran yang tepat, akan melewati lima tingkat tersebut, dimana siswa tidak dapat mencapai satu tingkatan pemikiran tanpa melewati tingkatan sebelumnya. Setiap tingkat menunjukkan kemampuan berpikir seorang yang digunakan seseorang dalam belajar konsep geometri, namun siswa yang berada di satu kelas yang sama belum tentu memiliki level berpikir geometri yang sama. Pendekatan tradisional dalam pembelajaran geometri lebih menekankan pada seberapa banyak siswa dapat mengingat dan kurang pada seberapa baik siswa dapat berpikir dan bernalar.

Berdasarkan pandangan diatas peneliti merasa tertarik mengangkat judul **“Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa SMP Ditinjau Dari Tingkat Berpikir Geometri Van Hiele”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP ditinjau dari tingkat berpikir geometri Van Hiele

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP ditinjau dari tingkat berpikir geometri Van Hille.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan pemecahan masalah matematika yang ditinjau dari tingkat berpikir geometri Van Hiele

2. Bagi Guru

Dari hasil penelitian ini guru dapat mengambil langkah-langkah tertentu dalam meningkatkan berpikir siswa sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa.

3. Bagi Sekolah

Sebagai bahan masukan bagi kepala sekolah atau lembaga pendidikan SMP dalam usaha perbaikan proses pembelajaran di sekolah menjadi lebih baik agar mutu pendidikan dapat ditingkatkan.

E. Batasan Istilah

1. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah adalah usaha mencari solusi penyelesaian dari suatu situasi yang dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

2. Pemecahan Masalah matematika

Pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam memecahkan soal-soal matematika.

3. Teori Van Hiele

Teori Van Hiele adalah suatu teori tentang tingkat berpikir siswa dalam mempelajari geometri salah satunya pada bangun datar dimana siswa tidak dapat naik ke tingkat yang lebih tinggi tanpa melewati tingkat yang lebih rendah.